



А. В. Солдатов

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ

•

A. V. Soldatov

Information system as a basis of efficient control of higher education institute

The author examines the role of information system, the influence of its efficiency on the system of university management, offers some models the estimation of the information system and develops the methodic of the creation of such system in the university.

В последние десятилетия в мире наблюдается кризис образования, вызванный, с одной стороны, увеличением роли образования в обществе, а с другой — недостаточностью его финансирования. Как отмечает Б. Джонстоун, профессор Центра сравнительных и глобальных исследований образования университета Буффало (США), «высшее образование никогда не играло более важной роли, чем сейчас, в начале XXI века. Оно занимает центральное место во все более технологичной и основывающейся на знаниях экономике...» По материалам Национального разведывательного совета США, «в 2015 году образование будет определяющим фактором достижения успеха, как индивидуального, так и национального».

Восстановление и развитие российской промышленности и экономики в целом невозможно без высококвалифицированных кадров. Вместе с тем, по мнению Б. Джонстоуна, «почти везде высшее образование сталкивается с жесткой экономией: неравномерным, но, тем не менее, неослабевающим ухудшением финансового положения большинства университетов и других учреждений высшего образования, в осо-

бенности в той степени, в которой они зависят от правительственных или налоговых поступлений...»

В России кризис образования вырос до уровня национальной безопасности, он обуславливает экономическую, военную, технологическую безопасность, которая невозможна без квалифицированных кадров, высоких технологий и современных научных разработок.

Таким образом, эффективное управление ресурсами является сложной и одной из первоочередных задач, стоящих перед российским образованием. Вместе с тем, эффективное управление в современной динамичной внешней и внутренней среде предприятия (организации) невозможно без мощной информационной поддержки.

Специфика объекта управления, которым является образовательная деятельность, и слабое развитие информационных систем для образовательной отрасли делают актуальной задачу разработки систем информационной поддержки управления ресурсами процессов жизненного цикла образовательной деятельности.

Система менеджмента качества и информационная система

В рамках стратегического развития университета в МГТУ «Станкин» создается система менеджмента качества, отвечающая требованиям международных стандартов семейства ИСО 9000 и обуславливающая основополагающие принципы системного управления университетом с использованием создаваемой корпоративной информационно-управляющей системы (КИУС).

Система менеджмента качества должна быть реализована на основе требований международных стандартов серии ГОСТ Р ИСО 9000–2001, и, в первую очередь, следующих основополагающих принципов:

- ориентация на потребителя;
- лидерство руководства;
- вовлечение работников;
- процессный подход;
- системный подход к менеджменту;
- постоянное улучшение деятельности;
- принятие решений, основанное на фактах;
- взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Одним из основополагающих принципов управления в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000–2001 является «принятие решений, основанное на фактах». Для обеспечения этого необходима мощная информационная поддержка управления, которая может быть реализована на основе современных информационных технологий. Информационная система — важнейший элемент обратной связи по управлению. На основе информации, получаемой из информационной системы, лицо, принимающее решения (ЛПР), оценивает текущую ситуацию, делает выводы и принимает решения.

Качество информационной системы

Качество управленческих решений напрямую зависит от качества информации, используемой при его генерации и оценке. Существуют следующие свойства информации:

1. Свойства с точки зрения пользователя. Качество информации — обобщенная положительная характеристика информации, отражающая степень ее полезности для пользователя. Показатель качества — одно из важных положительных свойств информации (с позиции потребителя). Показатели качества информации:

- релевантность — способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;
- полнота — свойство информации исчерпывающе (для данного процесса) характеризовать отображаемый объект и/или процесс. Вся информация может быть релевантной, но ее недостаточно для нужд потребителя;
- своевременность — способность информации соответствовать нуждам потребителя в нужный момент времени (полученная информация может устареть);
- достоверность — свойство информации не иметь скрытых ошибок;
- доступность — свойство информации, характеризующее возможность ее получения данным пользователем;
- защищенность — свойство, характеризующее невозможность несанкционированного использования или изменения;
- экономичность — свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного пользователя.

2. Свойства со стороны отображаемого объекта или явления.

Адекватность — свойство информации однозначно соответствовать отображаемому объекту или явлению. Адекватность проявляется через релевантность и достоверность.

3. Свойства, связанные с процессом хранения.

Живучесть — способность информации сохранять свое качество с течением времени. Уникальность — если информация хранится в единственном экземпляре.

Таким образом, результатом функционирования информационной системы является информация, характеризующаяся указанными свойствами.

Эффективность информационной системы

В соответствии с ГОСТ Р ИСО 9000–2001, а также [1, 2], эффективность функционирования информационной системы определяется соотношением результата и затраченными ресурсами. Приведенной оценкой затрат ресурсов выступает их стоимость. Предлагается следующая структура затрат на функционирование информационной системы:

- стоимость приобретения программной платформы;

- стоимость доработки;
- стоимость внедрения;
- стоимость системного и вспомогательного ПО, базовой СУБД;
- стоимость аппаратного и сетевого обеспечения ИС;
- количество циклов (лет) эксплуатации;
- стоимость эксплуатации.

Минимизация стоимости и обеспечение требуемого качества информации — вот основные задачи, стоящие при создании системы информационной поддержки управления.

Модель целевой функции управления — основа качества информационной системы

Для обеспечения адекватности и полноты информации, хранящейся в информационной системе, необходима модель управления. Автор предлагает в качестве одной из основополагающих моделей управления — модель эффективности процессов жизненного цикла образовательной деятельности [3, 4].

Целевой функцией эффективного управления вузом является максимизация эффективности процессов при условии комплексного соблюдения требований ГОСТ Р ИСО 9000–2001 применительно к образовательной деятельности и полноценного ресурсного обеспечения процессов жизненного цикла. Управляемыми параметрами в данной задаче оптимизации являются технологии обучения и ресурсы. Технологии определяют требования к планированию и осуществлению процессов жизненного цикла, системе контроля результатов и процессов, а также к используемым в процессах жизненного цикла ресурсам. От качества и количества используемых в процессах ресурсов зависит качество результатов процессов жизненного цикла, и, в конечном счете, качество знаний, умений и навыков бакалавров, дипломированных специалистов и магистров.

В основе модели эффективного управления ресурсами лежит процессная модель обучения на операционном уровне с временной привязкой ресурсов в соответствии с технологиями обучения, определенными в учебно-методической документации, и расписанием занятий.

Данная постановка задачи управления процессами жизненного цикла в сфере образовательной деятельности позволит комплексно

оценивать эффективность технологий традиционного и открытого образования и системно использовать эти технологии в учебном процессе.

Выбор платформы

Выбор платформы — чрезвычайно важный шаг в процессе создания ИС, поскольку он предопределяет всю структуру стоимости ИС, а также достижимый результат и, соответственно, ее эффективность.

В настоящее время остро стоит вопрос о разработке типового решения информационной системы вуза, обладающего достаточной функциональностью, технологическими характеристиками и, вместе с тем, невысокой стоимостью разработки, внедрения и сопровождения. С учетом значительного количества вузов в России, невысокой оплаты труда сотрудников вуза важным требованием к системе выступает легкая обучаемость пользователей, администраторов и разработчиков, а также наличие контингента специалистов, уже имеющих достаточный опыт, и их относительно невысокая стоимость.

Анализ таких платформ, как SAP R/3, Oracle EBS, MBS Navision, mySAP Higher Education & Research, «Университет» (РЕДЛАБ), ИИАС ПетрГУ, 1С:Предприятие 7.7 и ряда других, показал, что поставленным требованиям в наибольшей степени удовлетворяет платформа 1С:Предприятие 7.7.

Данная система обладает очень низкой стоимостью и, одновременно, развитыми средствами создания бизнес-приложений и наличием ряда типовых решений. Открытость системы и возможность использования XML позволяет интегрироваться в рамках Интегрированной автоматизированной информационной системы Министерства образования РФ. Необходимо отметить, что в настоящее время на данной платформе компания IBS заканчивает разработку финансовой подсистемы для Интегрированной автоматизированной информационной системы управления образовательным учреждением (ИАИСУОУ).

Автором разработана методика создания информационных систем на базе выбранной платформы, состоящая из этапов:

- разработка целевой функции управления;

- разработка моделей IDEF0;
- разработка моделей UML;
- разработка структуры метаданных.

С применением данной методики разработан макетный вариант информационной системы, который демонстрировался на международной выставке по информационным технологиям, телекоммуникациям, услугам и программному обеспечению «СеBIT-2003» (г. Ганновер, Германия, 12–19 марта 2003 г.) в рамках экспозиции МГТУ «Станкин» на объединенном стенде Министерства образования РФ.

Заключение

Информационная поддержка – один из важнейших процессов в системе процессов управления вузом. Качественная информационная поддержка позволяет повысить эффективность деятельности вуза, а эффективная ИС – процессов управления.

Доработка макетного варианта и внедрение информационной системы в соответствии с разработанными моделями позволят значительно повысить эффективность информационной

поддержки управления ресурсами и процессами жизненного цикла образовательной деятельности.

Литература

1. Климанов В. П., Солдатов А. В. Комплексная модель эффективности процессов жизненного цикла продукции // 4-я Всероссийская научно-практическая конференция «Информационные технологии в управлении и учебном процессе вуза»: Тез. докл. Владивосток, 2003.
2. Соломенцев Ю. М., Позднеев Б. М., Солдатов А. В. Эффективное управление ресурсами вуза // Информационно-коммуникационные технологии в управлении вузом: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. 25–28 февр. 2003 г. / ПетрГУ. Петрозаводск, 2003.
3. Солдатов А. В. Эффективное управление ресурсами вуза в сфере образовательной деятельности // Международный форум информатизации – 2002: Доклады международной конференции «Информационные средства и технологии». 15–18 октября 2002 г.: В 3 т. Т. 1. М.: Янус-К, 2002.
4. Соломенцев Ю. М., Позднеев Б. М., Солдатов А. В. Эффективное управление вузом на основе процессного подхода // Стратегическое управление и институциональные исследования в высшем образовании: Материалы первой междунар. конф., Москва, 3–4 дек. 2002 г. / Под ред. Е. А. Князева. Казань: ФизтехПресс, 2003.

